

AGRO ESTATE

Jurnal Budidaya Perkebunan Kelapa Sawit dan Karet

Available online <https://www.ejurnal.itsi.ac.id/index.php/JAE>



EFEKTIVITAS KEPADATAN FEROTRAP TERHADAP POPULASI ORYCTES RHINOCEROS PADA TANAMAN KELAPA SAWIT BELUM MENGHASILKAN DI PT. KARYA MAKMUR BAHAGIA REGIONAL 1

EFFECTIVENESS OF FEROTRAP DENSITY ON ORYCTES RHINOCEROS POPULATION IN OIL PALM PLANTS NOT YET PRODUCING AT PT. KARYA MAKMUR BAHAGIA REGION 1

Jeta Keviyando Pinem ¹, Fitria Nugraheni ^{2*}, Dena Andriyani Br Purba ³, Fadla Arvin ⁴, dan Engely Yurike Nova ⁵

¹²³⁴⁵Program Studi Pengelolaan Perkebunan, Politeknik LPP Yogyakarta, Indonesia

Corresponding Email: fit@polteklpp.ac.id

Abstrak

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu komoditas perkebunan utama yang memiliki nilai ekonomi tinggi di Indonesia. Namun, produktivitas tanaman kelapa sawit sering mengalami gangguan akibat serangan organisme pengganggu tanaman, salah satunya kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*). Hama ini menyerang titik tumbuh tanaman sehingga menyebabkan kerusakan pada tanaman belum menghasilkan (TBM). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas berbagai tingkat kepadatan ferotrap terhadap populasi *Oryctes rhinoceros* pada tanaman kelapa sawit TBM di PT. Karya Makmur Bahagia Regional 1. Penelitian dilakukan menggunakan metode observasi lapangan dengan pendekatan deskriptif kuantitatif melalui pengamatan jumlah tangkapan kumbang tanduk pada beberapa tingkat kepadatan ferotrap. Perlakuan terdiri dari 5, 6, 8, dan 10 unit ferotrap per blok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kepadatan ferotrap menunjukkan kecenderungan meningkatkan jumlah tangkapan kumbang tanduk. Perlakuan 10 unit ferotrap per blok menghasilkan jumlah tangkapan tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya. Selain itu, kumbang jantan lebih dominan tertangkap dibandingkan kumbang betina. Penggunaan ferotrap dengan kepadatan optimal dapat menjadi salah satu alternatif pengendalian hama kumbang tanduk yang efektif dan ramah lingkungan pada perkebunan kelapa sawit.

Kata kunci : ferotrap, kumbang tanduk, kelapa sawit, *Oryctes rhinoceros*

Abstract

Oil palm (Elaeis guineensis Jacq.) is one of the major plantation commodities with high economic value in Indonesia. However, the productivity of oil palm plantations is often affected by attacks of plant pests, one of which is the rhinoceros beetle (Oryctes rhinoceros). This pest attacks the growing point of the plant, causing damage to immature oil palms (TBM). This study aimed to evaluate the effectiveness of different pheromone trap (ferotrap) densities on the population of Oryctes rhinoceros in immature oil palm plantations at PT. Karya Makmur Bahagia Regional 1. The study was conducted using a field observation method with a quantitative descriptive approach by recording the number of rhinoceros beetles captured at different ferotrap densities. The treatments consisted of 5, 6, 8, and 10 ferotrap units per block. The results showed that increasing ferotrap density tended to increase the number of rhinoceros beetles captured. The treatment with 10 ferotrap units per block resulted in the highest number of captures compared to the other treatments. In addition, male beetles were captured more frequently than female beetles. The use of ferotrap at an appropriate density has the potential to serve as an effective and environmentally friendly alternative for controlling rhinoceros beetle infestations in oil palm plantations.

Keywords: *ferotrap, rhinoceros beetle, oil palm, Oryctes rhinoceros*

PENDAHULUAN

Menurut laporan statistik perkebunan nasional yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Perkebunan Kementerian Pertanian periode 2019–2021, luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia pada tahun 2021 mencapai 15,08 juta hektar, dari total luas tersebut, sekitar 12,59 juta hektar atau 83% termasuk dalam kategori tanaman menghasilkan (TM). Luas areal tersebut terdiri atas perkebunan swasta seluas 7,25 juta hektar, perkebunan rakyat 4,83 juta hektar, dan perkebunan besar negara sekitar 506,7 ribu hektar. Pada tahun yang sama,

produksi kelapa sawit nasional tercatat mencapai 49,7 juta ton (Ditjenbun, 2021).

Peningkatan luas perkebunan kelapa sawit tidak hanya menimbulkan permasalahan terkait ketersediaan lahan, tetapi juga diikuti oleh meningkatnya serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), terutama hama. Sistem budidaya secara monokultur pada perkebunan kelapa sawit memberikan kondisi yang mendukung perkembangan hama karena ketersediaan sumber makanan yang relatif seragam dan berkelanjutan. Kondisi tersebut memungkinkan hama untuk berkembang

biak dan meningkatkan populasinya di areal perkebunan (Siahaan, 2014).

Salah satu hama utama yang menyerang tanaman kelapa sawit adalah *Oryctes rhinoceros* atau yang dikenal sebagai kumbang tanduk. Hama ini menyerang tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) dengan cara menggerek bagian pucuk atau titik tumbuh tanaman (Handayani dkk., 2014). Serangan yang terjadi dapat menyebabkan kerusakan pada pelepah daun muda sehingga membentuk gejala yang khas berupa potongan daun yang berbentuk huruf “V” setelah daun membuka. Pada Tingkat serangan yang berat, kumbang tanduk juga dapat merusak jaringan batang muda dan menghambat pertumbuhan tanaman, bahkan dapat menyebabkan kematian tanaman (Herman dan Darmadi, 2012). Kerusakan yang dapat ditimbulkan oleh hama ini yaitu dapat menurunkan hasil produksi kelapa sawit 60% pada saat panen perdana dan menyebabkan kematian sebesar 25% pada tanaman belum menghasilkan (Sitinjak, 2018).

Pengendalian hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) dapat dilakukan secara manual, kimiawi, kultur teknis, biologis dan terpadu. Pengendalian hama kumbang tanduk secara terpadu dilakukan untuk mendukung peningkatan produktivitas pertanian serta meningkatkan kesejahteraan petani. Selain itu, metode ini bertujuan menjaga populasi dan tingkat kerusakan

hama agar tetap berada pada batas yang tidak menimbulkan kerugian ekonomi, sekaligus mempertahankan keseimbangan lingkungan demi mendukung pembangunan pertanian yang berkelanjutan (Arief dkk., 2024).

Pengendalian kumbang tanduk secara terpadu dinilai mampu menekan populasi hama pada perkebunan kelapa sawit dengan lebih efektif dan dalam waktu yang relatif cepat. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah pemasangan ferotrap sebagai alternatif pengendalian yang lebih ramah lingkungan. Penggunaan feromon sebagai perangkap hama mampu membantu mengurangi intensitas serangan *Oryctes rhinoceros* karena kumbang dewasa tertarik menuju perangkap sehingga populasi di lapangan dapat ditekan (Anggini dkk., 2022). Oleh sebab itu, pengembangan teknologi dan strategi aplikasi feromon trap berpotensi menjadi metode pengendalian yang lebih baik di masa mendatang (Sinaga & Santi, 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas berbagai tingkat kepadatan ferotrap terhadap populasi hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode observasi lapangan dengan pendekatan deskriptif kuantitatif untuk mengevaluasi

efektivitas berbagai tingkat kepadatan ferotrap terhadap populasi hama *Oryctes rhinoceros* pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM). Pengamatan dilakukan dengan mencatat jumlah *oryctes rhinoceros* yang tertangkap pada setiap tingkat kepadatan ferotrap selama periode penelitian. Data yang diperoleh kemudian disajikan dan dibandingkan untuk mengetahui tingkat kepadatan ferotrap yang paling efektif dalam menangkap *oryctes rhinoceros*.

Pelaksanaan penelitian diawali dengan pembuatan dan persiapan ferotrap sesuai dengan rancangan percobaan. Setiap ferotrap kemudian dipasang feromon komersial dengan merek dagang suteki sebagai atraktan untuk menarik imago *oryctes rhinoceros* ke dalam perangkap. Penelitian ini menggunakan empat tingkat kepadatan ferotrap sebagai perlakuan, yaitu 5,6,8 dan 10 unit ferotrap per blok. Perbedaan jumlah ferotrap tersebut digunakan untuk mengetahui tingkat kepadatan ferotrap yang paling efektif dalam menangkap *oryctes rhinoceros* pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM).

Selanjutnya, pelaksanaan penelitian dilakukan dengan menyiapkan ferotrap yang terbuat dari plat seng. Pada bagian atas diletakkan 2 plat seng yang saling berkaitan. Pada bagian bawah plat seng dimodifikasi seperti berbentuk corong yang bawahnya ada

bolongan untuk dikaitkan bekas botol mineral ukuran 1,5 liter sebagai tempat penampungan *Oryctes rhinoceros* yang terperangkap.



Gambar 1. Ferotrap

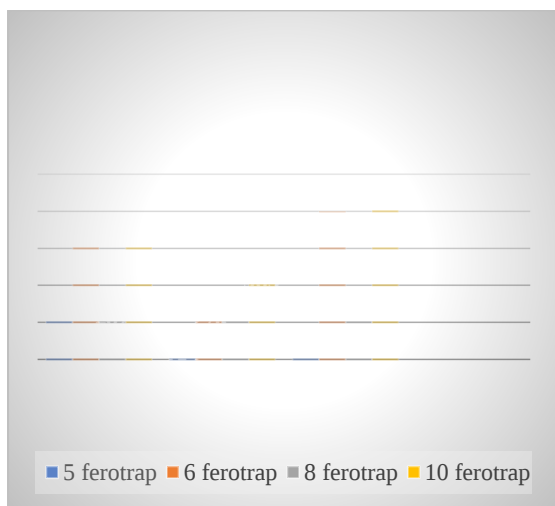
Setiap ferotrap diisi 1 suteki dan selanjutnya digantungkan pada tiang kayu dengan tinggi 2,5 m. Ferotrap diturunkan setiap sebulan sekali di pagi hari untuk menghitung jumlah kumbang tanduk yang tertangkap. Selanjutnya, diidentifikasi jenis kelamin dari kumbang tanduk yang telah tertangkap. Penelitian ini dilaksanakan di areal tanaman kelapa sawit belum menghasilkan (TBM) di PT. KARYA MAKMUR BAHAGIA REGIONAL 1. Penelitian ini dilaksanakan selama tiga bulan mulai dari Agustus sampai dengan Oktober tahun 2025. Setiap blok yang diamati memiliki kondisi tanaman yang relatif homogen sehingga dapat mewakili

kondisi populasi hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) di lokasi penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Jumlah tangkapan hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*)

Berdasarkan hasil pengamatan, tingkat kepadatan ferotrap mempengaruhi jumlah tangkapan kumbang tanduk pada tanaman kelapa sawit TBM.



Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan 10 unit ferotrap per blok menghasilkan jumlah tangkapan tertinggi selama periode pengamatan. Tingginya jumlah tangkapan pada perlakuan 10 unit ferotrap menunjukkan bahwa kepadatan perangkap berpengaruh terhadap efektivitas penangkapan kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*). Semakin banyak jumlah ferotrap yang dipasang, maka semakin luas pula penyebaran senyawa atraktan yang berasal dari feromon komersial suteki.

Feromon tersebut mengandung senyawa yang menyerupai feromon agregasi alami *Oryctes rhinoceros*, sehingga dapat di deteksi oleh reseptor penciuman kumbang dewasa. Respon terhadap feromon tersebut menyebabkan imago bergerak menuju sumber aroma dan akhirnya terperangkap dalam ferotrap. Hasil penelitian ini didukung oleh Norman dkk. (2007) yang menyatakan bahwa penerapan ferotrap dengan kepadatan tinggi mampu menurunkan tingkat infestasi *Oryctes rhinoceros* pada areal perkebunan kelapa sawit secara signifikan. Sebaliknya, perlakuan 5 ferotrap menunjukkan jumlah tangkapan terendah dibandingkan perlakuan lainnya. Rendahnya jumlah perangkap menyebabkan cakupan penyebaran aroma suteki menjadi lebih terbatas sehingga jumlah kumbang yang tertangkap juga lebih sedikit.

2. Persentase jenis kelamin kumbang tanduk yang tertangkap

Tabel 1. Perbandingan tangkapan *oryctes rhinoceros* jantan dan betina

Perlakuan	Jantan	Betina
5 ferotrap	293	227
6 ferotrap	693	504
8 ferotrap	421	329
10 ferotrap	757	579

Pada seluruh perlakuan, jumlah *Oryctes rhinoceros* Jantan yang tertangkap lebih

tinggi dibandingkan betina. Perlakuan 10 ferotrap per blok menghasilkan jumlah tangkapan Jantan dan betina tertinggi dibandingkan dengan perlakuan yang lainnya. Tingginya jumlah tangkapan pada perlakuan tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kepadatan ferotrap mampu meningkatkan efektivitas penangkapan imago *Oryctes rhinoceros*. Feromon komersial suteki yang digunakan pada ferotrap berfungsi sebagai atraktan yang menghasilkan sinyal kimia untuk menarik imago *oryctes rhinoceros* menuju perangkap. Semakin banyak ferotrap yang dipasang, semakin luas pula penyebaran feromon di lapangan sehingga peluang imago untuk mendeteksi sumber atraktan dan terperangkap menjadi lebih tinggi (Bedford, 1980). Dominasi tangkapan kumbang jantan menunjukkan bahwa penggunaan ferotrap berpotensi mengganggu proses reproduksi kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) di lapangan karena berkurangnya peluang perkawinan antar imago dewasa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, peningkatan kepadatan ferotrap cenderung meningkatkan jumlah tangkapan *Oryctes rhinoceros* pada tanaman kelapa sawit belum menghasilkan. Perlakuan 10 unit

ferotrap per blok menghasilkan jumlah tangkapan tertinggi dibandingkan perlakuan 5, 6, dan 8 unit ferotrap per blok. Pada seluruh perlakuan, jumlah *Oryctes rhinoceros* Jantan yang tertangkap lebih tinggi dibandingkan betina. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan ferotrap berpotensi menjadi salah satu metode pengendalian *oryctes rhinoceros* yang ramah lingkungan pada Perkebunan kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggini, P.S., Wahyudi, L. & Mantiri, F.R., 2022. Efektivitas feromon terhadap interest kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) pada tanaman kelapa (*Cocos nucifera* L.). *Jurnal Bios Logos*, 12 (1), pp. 71-79.
- Arief, A.F., Santi, I.S. & Tarmadja, S., 2024. Pengendalian kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) secara terpadu di PTPN IV Unit Adolina Afdeling II Blok 22C. *Agroforetech*, 2 (1), pp. 113-120.
- Bedford, G.O., 1980. Biology, ecology and control of palm rhinoceros beetles. *Annual Review of Entomology*, 25, pp. 309-339.
- Direktorat Jenderal Perkebunan, 2021. Luas lahan perkebunan kelapa sawit produktif pada tahun 2021. Jakarta: Kementerian Pertanian Republik Indonesia.
- Handayani, W.F. & Safitri, E., 2014. Kepadatan populasi kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros* L. Coleoptera: Scarabaeidae) pada

tanaman sawit. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 1 (1), pp. 1-8.

Herman, J.H., Laoh, D. & Salbiah, D., 2012. Uji tingkat ketinggian perangkap feromon untuk mengendalikan kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros* L.) (Coleoptera: Scarabaeidae) pada tanaman kelapa sawit. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru.

Norman Hj Kamarudin, N.H., Mohd Basri Wahid, M.B., Ramle Moslim, R. & Siti Ramlah, A.A., 2007. The effects of mortality and influence of pheromone trapping on the infestation of *Oryctes rhinoceros* in an oil palm plantation. *Journal of Oil Palm Research*, 19, pp. 218-226.

Siahaan, I.R.T.U. & Syahnen, 2014. Mengapa *Oryctes rhinoceros* menjadi hama pada tanaman kelapa sawit. Direktorat Jenderal Perkebunan. Tersedia pada: ditjenbun.pertanian.go.id.

Sinaga, W.V. & Santi, I.S., 2021. Efektifitas penempatan ferotrap untuk pengendalian hama kumbang tanduk (*Oryctes rhinoceros*) pada perkebunan kelapa sawit. *Agroista*, 5 (1), pp. 46-58.

Sitinjak, S.E., 2018. Test the effectiveness of entomopathogenic fungi *Metarhizium anisopliae* and *Beauveria bassiana* on larvae of horn beetle (*Oryctes rhinoceros*) mortality on chipping of oil palm stems. Skripsi. Universitas Medan Area, Medan.